



Střední průmyslová škola Ostrov, příspěvková organizace

školní rok 2024/2025

Profilová část maturitní zkoušky

Obor vzdělání: 18 – 20 – M/ 01 Informační technologie

Témata

Zkouška	Počítačové systémy a sítě
Druh zkoušky	povinná
Forma zkoušky	ústní zkouška před zkušební maturitní komisí
Termín konání zkoušky	Stanoví ředitel školy dle platné vyhlášky.

Číslo tématu	Téma
1.	Topologie – druhy, schéma, popis, fyzická a logická, výhody a nevýhody; druhy sítí – dle rozsáhlosti, dle architektury, dle přenosového media – popis
2.	Referenční model ISO/OSI vs. TCP/IP – popis, vrstvy, fragmentace, zapouzdření
3.	Standardní služby – popis, porty (ftp, ssh, telnet, smtp, ntp, http, pop3, imap, smb); DHCP – dynamické nastavování parametrů IP protokol – popis a využití
4.	Adresace v sítích – MAC, IP, DNS; techniky využití omezeného počtu IPv4
5.	Strukturovaná kabeláž – princip, standardy; diagnostika služeb – nmap, telnet, kontrola běhu služeb
6.	IEEE 802.15 – BT; principy celulárních sítí GSM – popis, generace sítí (až po 5G)
7.	IEEE 802.11 – popis, druhy, použití
8.	IPv4 vs. IPv6 – formát a druhy adres, hlavní rozdíly, způsoby přidělování adres
9.	DHCPv4 – přidělování adres uzlům, popis činnosti
10.	SLAAC, DHCPv6 – přidělování adres uzlům, popis činnosti
11.	Router – popis funkce, typy směrování, druhy směrovacích protokolů (OSPF, RIP, BGP, EIGRP)
12.	Řešení poslední míle (WAN síť ISP) – DSL, optika, WISP, Cable, a další
13.	Ethernet – popis, druhy, značení, média; přístupové metody sítí – CSMA/CD, CSMA/CA, Token, Duplex, atd.
14.	Aktivní prvky sítí – popis, jednotlivé prvky, druhy, použití
15.	Pasivní prvky sítí – popis, jednotlivé prvky, druhy, použití
16.	Firewall – princip, druhy; diagnostika (ping, trace, route, ipconfig, nmap)
17.	HW pro server – řešení CPU, disků, NIC, UPS, redundantní a hotswap HW
18.	Bezpečnost a rychlost dat – RAID, SAN, NAS, FC, iSCSI – popis, použití
19.	Switch – popis funkce, konfigurace, základní nastavení
20.	Spanning Tree Protocol – popis funkce, použití
21.	VLAN – popis, routování mezi VLAN – řešení
22.	Agregace linek – Etherchannel, PaGP, LACP; řešení a důvody použití u serverů
23.	Konfigurace zabezpečení switchu – zmírnění útoků na VLAN, ARP, DHCP, STP
24.	Návrh malé LAN – VLANy, řešení WLAN, izolace sítí, bezpečnost
25.	Cestovní profily, kvóty, centrální ověřování účtů (SSO), logon script – GNU/Linux vs. MS Windows Server